



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁶ : A61K 7/06, 7/00, 7/48	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 99/08652 (43) Date de publication internationale: 25 février 1999 (25.02.99)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR98/01817 (22) Date de dépôt international: 18 août 1998 (18.08.98) (30) Données relatives à la priorité: 97/10482 19 août 1997 (19.08.97) FR (71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): L'OREAL [FR/FR]; 14, rue Royale, F-75008 Paris (FR). (72) Inventeurs; et (75) Inventeurs/Déposants (US seulement): DUPUIS, Christine [FR/FR]; 15, rue Seveste, F-75018 Paris (FR). CON-DAMINE, Christiane [FR/FR]; 50, allée des Courtes Rayes, F-95610 Eragny S/Oise (FR). (74) Mandataire: MISZPUTEN, Laurent; L'Oréal / D.P.I., 90, rue du Général Roguet, F-92583 Clichy Cedex (FR).		(81) Etats désignés: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Publiée Avec rapport de recherche internationale.
(54) Title: COSMETIC COMPOSITION CONTAINING A POLYMER AQUEOUS DISPERSION AND A DISILANOL SILICONE EMULSION AND METHOD (54) Titre: COMPOSITION COSMETIQUE CONTENANT UNE DISPERSION AQUEUSE DE POLYMER ET UNE EMULSION DE SILICONE DISILANOL ET PROCEDE (57) Abstract The invention concerns an aqueous or hydro-alcoholic cosmetic composition containing an aqueous dispersion of film forming polymer insoluble particles and a non-amino α,ω -disilanol silicone emulsion. The invention also concerns a method for the cosmetic treatment of keratin materials using said compositions. (57) Abrégé L'invention concerne une composition cosmétique aqueuse ou hydroalcoolique contenant une dispersion aqueuse de particules insolubles de polymère filmogène et une émulsion de silicone α,ω -disilanol non aminée. L'invention concerne également un procédé de traitement cosmétique des matières kératiniques à l'aide de ces compositions.		

COMPOSITION COSMETIQUE CONTENANT UNE DISPERSION AQUEUSE
DE POLYMERE ET UNE EMULSION DE SILICONE DISILANOL ET
PROCEDE

5 L'invention concerne une composition cosmétique aqueuse ou hydroalcoolique contenant une dispersion aqueuse de particules insolubles de polymère filmogène et une émulsion de silicone α,ω -disilanol non aminée. L'invention concerne également un procédé de traitement cosmétique des matières

10 Depuis quelques années, un intérêt tout particulier s'est manifesté pour la réalisation de compositions cosmétiques capillaires essentiellement aqueuses. En effet, l'emploi d'alcool tel que l'éthanol ou l'isopropanol, seul ou en mélange avec une faible proportion d'eau, peut présenter certains inconvénients,

15 notamment une augmentation de l'inflammabilité lorsque la composition est sous forme d'une laque aérosol.

De manière encore plus générale, on cherche à réduire l'emploi des composés volatils à la pression atmosphérique, dits COV (Composés Organiques

20 Volatils), qui sont présents dans les compositions cosmétiques. Les COV sont principalement les propulseurs et certains solvants tels que l'éthanol.

Pour diminuer la quantité de COV, on a essayé de remplacer les solvants tels que l'éthanol par de l'eau. Toutefois, si la plupart des polymères filmogènes

25 hydrosolubles peuvent, en solution dans l'eau, conduire à l'obtention de compositions de fixation des cheveux, ces dernières présentent des inconvénients majeurs. Ainsi, les compositions essentiellement aqueuses de ces polymères ne permettent pas d'obtenir de hauts degrés de fixation. Il a certes été proposé d'utiliser ces polymères hydrosolubles à des concentrations

30 élevées, mais l'augmentation de concentration provoque un tel accroissement de la viscosité des compositions que l'on ne peut que très difficilement obtenir une pulvérisation satisfaisante. Même si une pulvérisation correcte est obtenue, ces compositions aqueuses présentent un temps de séchage particulièrement long par rapport aux compositions alcooliques, et sont donc

35 d'un faible intérêt pratique.

aqueuse de particules insolubles de polymère et une émulsion de silicone α,ω -disilanol non aminée.

5 Les compositions selon l'invention présentent, outre les avantages précités, une bonne résistance à l'humidité, une bonne élimination au shampooing et au brossage et une bonne vitesse de séchage.

10 Mais d'autres caractéristiques, aspects ou avantages de l'invention apparaîtront encore plus complètement à la lecture de la description détaillée qui va suivre et des exemples concrets mais nullement limitatifs destinés à l'illustrer.

15 Les dispersions aqueuses de particules insolubles de polymère non ionique ou ionique utilisables selon l'invention sont généralement obtenues par polymérisation ou copolymérisation en suspension ou en émulsion de monomères selon les procédés bien connus de l'état de la technique (de telles dispersions sont aussi connues sous le nom de "latex"). On peut également obtenir des dispersions aqueuses de polymères en solubilisant ledit polymère dans un solvant organique miscible à l'eau, puis on ajoute de l'eau et enfin on évapore le solvant organique. Ce type de préparation est par exemple décrit dans la demande française n° 2 697 160.

25 Le diamètre moyen des particules insolubles de polymère est généralement inférieur à 500 nm et de préférence inférieur à 250 nm. La température de transition vitreuse du polymère est généralement comprise entre - 30°C et 150°C et de préférence entre 10 et 90°C.

30 Généralement, les dispersions contiennent au moins 0,5% de tensioactif permettant la mise en dispersion et le maintien en dispersion du polymère insoluble. Selon l'invention, on peut utiliser tout type de tensioactif, mais de préférence un tensioactif non ionique.

35 Le polymère de la dispersion aqueuse comprend au moins un monomère choisi par exemple parmi le styrène, le butadiène, l'éthylène, le tétrafluoroéthylène, le propylène, le vinyl toluène, le vinyl propionate, l'alcool vinylique, l'acrylonitrile, le chloroprène, le chlorure de vinyle, l'acétate de vinyle, les uréthannes, l'isoprène, les polyols, les diisocyanates, les triisocyanates, l'isobutène, les

produits proposés sous les dénominations NIPOL LX 531 B par la société NIPPON ZEON ou ceux proposés sous la dénomination CJ 0601 B par la société ROHM & HAAS

- 5 - les homopolymères de styrène tels que le produit RHODOPAS 5051 proposé par la société RHONE POULENC ;
- les copolymères de styrène et de (méth)acrylate d'alkyle tels que les produits MOWILITH LDM 6911, MOWILITH DM 611 et MOWILITH LDM 6070 proposés par la société HOECHST, les produits RHODOPAS SD 215 et RHODOPAS DS 910 proposés par la société RHONE POULENC, le produit URAMUL SC 70
- 10 proposé par la société DSM ;
- les copolymères de styrène, de méthacrylate d'alkyle et d'acrylate d'alkyle tels que le produit DAITISOL SPA proposé par la société WACKHERR ;
- les copolymères de styrène et de butadiène tels que les produits RHODOPAS SB 153 et RHODOPAS SB 012 proposés par la société RHONE POULENC ;
- 15 - les copolymères de styrène, de butadiène et de vinylpyridine tels que les produits GOODRITE SB VINYLPIRIDINE 2528X10 et GOODRITE SB VINYLPIRIDINE 2508 proposés par la société GOODRICH ;
- les copolymères de styrène et de vinylpyrrolidone tels que les produits ANTARA 450 et CLOUD 285 proposés par la société ISP ;
- 20 - les polyuréthanes tels que les produits proposés sous les dénominations ACRY SOL RM 1020 ou ACRY SOL RM 2020 par la société ROHM & HAAS, les produits URAFLEX XP 401 UZ, URAFLEX XP 402 UZ par la société DSM RESINS ;
- les copolymères d'acrylate d'alkyle et d'uréthane tels que le produit 8538-33
- 25 par la société NATIONAL STARCH ;
- les polyamides tels que le produit ESTAPOR LO 11 proposé par la société RHONE POULENC.

Les dispersions de particules insolubles de polymère cationique comprennent par exemple les polymères suivants :

- 30 - les copolymères d'acrylamide et de (méth)acrylate de triméthylammonioéthyle ;
- les copolymères de méthacrylate d'alkyle, d'acrylate d'alkyle et de (méth)acrylate de triméthylammonioéthyle tel que le produit EUDRAGIT RL 30
- 35 D proposé par la société ROHM PHARMA.

Le copolymère peut également contenir des faibles quantités, c'est à dire moins de 10%, de préférence moins de 5% et plus particulièrement moins de 2%, d'un monomère polymérisable autre que ceux mentionnés ci-avant.

5

Selon un mode particulièrement préféré de mise en oeuvre de l'invention, on utilise un copolymère comprenant de 50 à 60% en poids d'acrylate d'éthyle, de 30 à 40% en poids de méthacrylate de méthyle, de 2 à 10% en poids d'acide acrylique, de 2 à 10% en poids d'acide méthacrylique, la concentration totale d'acide acrylique et méthacrylique n'excédant pas 15% en poids par rapport au poids total du copolymère acrylique.

10

Un tel copolymère est par exemple décrit dans la demande de brevet EP-A-590604 qui est ici incluse ici à titre de référence.

15

Une dispersion aqueuse du copolymère acrylique décrit ci-dessus comprenant 25% en poids d'un copolymère acrylate d'éthyle / méthacrylate de méthyle/ acide méthacrylique/ acide acrylique est vendu notamment sous la dénomination commerciale AMERHOLD DR-25 par la société AMERCHOL.

20

Selon l'invention, on peut également utiliser une dispersion aqueuse de copolymères méthacrylate d'hydroxyéthyle / méthacrylate de méthyle / acide méthacrylique / acrylate de butyle tels que par exemple le produit commercialisé par la société SEPPIC sous la dénomination ACUDYNE 255.

25

Selon l'invention, on peut également utiliser une dispersion aqueuse de copolymères acrylate d'éthyle / acide méthacrylique / acrylate t- butyle tels que par exemple le produit commercialisé par la société BASF sous la dénomination LUVIMER LOW VOC.

30

Selon l'invention, on peut également utiliser une dispersion aqueuse de copolymères méthacrylate de méthyle / acide acrylique / acrylate de butyle tels que par exemple le produit commercialisé par la société NATIONAL STARCH sous la dénomination BALANCE 055.

35

La concentration en poids des particules de polymère insoluble dans les compositions selon l'invention est de préférence comprise entre 1 et 35% par

l'intermédiaire d'un radical hydrocarboné, à la chaîne siloxanique sont notamment l'hydrogène, les halogènes et en particulier le chlore, le brome ou le fluor, les thiols, les radicaux alcoxy, les radicaux polyoxyalkylènes (ou polyéthers) et en particulier polyoxyéthylène et/ou polyoxypropylène, les
5 radicaux hydroxyles ou hydroxyalkyles, les radicaux acyloxy ou acyloxyalkyles, des groupements anioniques tels que carboxylates, thioglycolates, sulfosuccinates, thiosulfates, phosphates et sulfates, cette liste n'étant bien entendu nullement limitative (silicones dites "organomodifiées"). Le poids moléculaire moyen en nombre des silicones utilisables selon l'invention peut
10 varier entre 100 et plusieurs millions, de préférence entre 1000 et 1 000 000. Selon la présente invention, on peut bien entendu soit utiliser une seule et même silicone soit, mettre en oeuvre plusieurs silicones différentes.

Ces silicones peuvent être réticulées.

15 A titre d'exemples de silicones utilisables dans les compositions selon l'invention, on peut notamment citer les polydialkylsiloxanes α,ω -disilanols, les polyalkylarylsiloxanes α,ω -disilanols et les polydiaryldialkylsiloxanes α,ω -disilanols.

20 Les groupements alkyles ont de préférence de 1 à 4 atomes de carbone et les groupements aryles sont de préférence phényle.

Selon un mode de réalisation particulièrement préféré de la présente invention,
25 les silicones utilisées sont choisies parmi les polydiméthylsiloxanes α,ω -disilanols.

De tels produits sont par exemple l'émulsion aqueuse non ionique de polydiméthylsiloxanes α,ω -disilanols commercialisée sous la dénomination
30 SILTECH E-2170 par la société SILTECH.

La ou les silicones sont présentes dans les compositions conformes à l'invention dans des proportions généralement comprises entre 0,05 à 10 % en poids, de préférence de 0,1 à 3 % en poids, par rapport au poids total de la
35 composition.

et des cires naturelles ou synthétiques, des alcools gras, des esters d'alcools polyhydriques, des mono-, di- ou triglycérides, des polymères hydrosolubles ou des mélanges de ces différents composés..

- 5 Bien entendu, l'homme de l'art veillera à choisir le ou les éventuels composés à ajouter à la composition selon l'invention de manière telle que les propriétés avantageuses attachées intrinsèquement à la composition conforme à l'invention ne soient pas, ou substantiellement pas, altérées par l'addition envisagée.

- 10 Les compositions selon l'invention sont, par exemple des compositions capillaires rincées ou non rincées et de préférence non rincées.

- 15 Elles sont plus particulièrement des lotions de mise en plis, des lotions pour le brushing, des compositions de fixation (laques) et de coiffage. Les lotions sont conditionnées sous diverses formes notamment dans des vaporisateurs, des flacons pompe ou dans des récipients aérosols afin d'assurer une application de la composition sous forme vaporisée.

- 20 L'invention a encore pour objet un procédé de traitement cosmétique des matières kératiniques, telles que les cheveux, caractérisé en ce qu'il consiste à appliquer sur les matières kératiniques, en particulier par pulvérisation ou vaporisation, une composition cosmétique telle que définie précédemment, puis à effectuer éventuellement un rinçage à l'eau, après un éventuel temps de
25 pose.

EXEMPLE 1

- 30 On a préparé une composition A selon l'invention et on l'a comparée à trois compositions B, C et D non conformes à l'invention. Les quatre compositions sont conditionnées en flacon-pompe.

- Un panel de testeurs a évalué le démêlage, la douceur et le toucher des cheveux après pulvérisation de 1 g de chacune de ces composition sur des
35 mèches de cheveux naturels de 5 g.

La notation va de 0 (très mauvais) à 5 (excellent).

EXEMPLE 2

On a préparé deux compositions A et B selon l'invention et on les a comparées à deux compositions C et D non conformes à l'invention. Les quatre compositions sont conditionnées en-flacon-pompe.

Un panel de testeurs a évalué le démêlage, la douceur et le toucher des cheveux après pulvérisation de 1 g de chacune de ces composition sur des mèches de cheveux naturels de 5 g.

10

Les résultats sont rassemblés dans le tableau ci-dessous :

En gMA	A (Invention)	B (Invention)	C (comparatif)	D (comparatif)
ACUDYNE 255(1)	10	10	10	10
SILTECH E-2170(2)	1	—	—	—
Q2-5220(3)	—	—	1	—
TP511 A(4)	—	1	—	—
Phtalate d'éthyle	3	3	3	3
Eau qsp	100	100	100	100
Démêlage	4	4,5	2,5	4
Douceur	3	3,5	2	2,5
Toucher	3	3	2	2,5

(1) ACUDYNE 255 de SEPPIC : copolymère méthacrylate d'hydroxyéthyle / méthacrylate de méthyle / acide méthacrylique / acrylate de butyle en dispersion aqueuse comprenant environ 40% en poids du copolymère.

(2) SILTECH E-2170 de SILTECH : Emulsion aqueuse non ionique à 60% en poids de polydiméthyl siloxane α,ω -disilanol (diméthiconol).

20

(3) Q2-5220 de DOW CORNING : Polydiméthylsiloxane polyoxyéthyléné et polyoxypropyléné (diméthicone copolyol)

(1) : AMERHOLD DR 25 de AMERCHOL : copolymère acrylate d'éthyle / méthacrylate de méthyle / acide méthacrylique / acide acrylique en dispersion aqueuse comprenant 25% en poids du copolymère.

- 5 (2) SILTECH E-2170 de SILTECH : Emulsion aqueuse non ionique à 60% en poids de polydiméthyl siloxane α,ω -disilanol (diméthiconol).

- 10 (3) Q2-5220 de DOW CORNING : Polydiméthylsiloxane polyoxyéthyléné et polyoxypropyléné (diméthicone copolyol)

Le schéma de pressurisation était le suivant :

- | | |
|-------------------------------|------|
| - diméthyléther (propulseur) | 35 g |
| - Composition ci-dessus (jus) | 65 g |

15

L'émulsion aqueuse de polydiméthyl siloxane α,ω -disilanol permet d'améliorer la douceur et le toucher des cheveux alors que le diméthicone copolyol diminue ces deux propriétés.

7- Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la ou les silicones α,ω -disilanol non aminée sont présentes à raison de 0,05 à 10 % en poids par rapport au poids total de la composition.

8- Composition selon la revendication 7, caractérisée par le fait que la ou les silicones sont présentes à raison de 0,1 à 3 % en poids par rapport au poids total de la composition.

9- Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisées par le fait que la ou les silicones sont choisies parmi les polydialkylsiloxanes α,ω -disilanols, les polyalkylarylsiloxanes α,ω -disilanols et les polydiaryldialkylsiloxanes α,ω -disilanols.

10- Composition selon la revendication 9, caractérisées par le fait que la ou les silicones sont choisies parmi les polydiméthylsiloxanes α,ω -disilanols.

11. Composition selon l'une quelconques des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les compositions sont des lotions de mise en plis, des lotions pour le brushing.

12. Composition pressurisée en aérosol, caractérisée par le fait qu'elle comprend une composition telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 10, et au moins un agent propulseur.

13. Composition selon la revendication 12, caractérisée par le fait que l'agent propulseur est choisi parmi les hydrocarbures volatils tels que le n-butane, le propane, l'isobutane, le pentane, les hydrocarbures chlorés et/ou fluorés, le gaz carbonique, le protoxyde d'azote, le diméthyléther, l'azote, l'air comprimé et leurs mélanges.

14. Composition selon l'une quelconque des revendications 12 ou 13, caractérisée par le fait que la concentration en poids des particules de polymère est d'au moins 3 % en poids et de préférence comprise entre 5 et 35% par rapport au poids total de la composition pressurisée.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 98/01817

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 A61K7/06 A61K7/00 A61K7/48

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 758 545 A (L'OREAL) 19 February 1997 see claims 1-4,6-8,10,12-19 see page 3, line 14 - page 4, line 20 ---	1-4,6-17
X	EP 0 410 899 A (RHONE-POULENC CHIMIE) 30 January 1991 see claims 1-4,12 see page 9, line 19-23 see example 1 ---	1-4,6, 9-11,17
X	WO 92 21316 A (L'OREAL) 10 December 1992 see claims 1,4-7,9,10,13,14,17,18 ---	1-3,6-11
X	EP 0 240 349 A (PROCTER & GAMBLE) 7 October 1987 see claims 1-5 see page 3, line 3-33 see page 4, line 20-22 -----	1,2,6, 9-17

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"3" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 December 1998

Date of mailing of the international search report

08/12/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Peeters, J

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Den e internationale No

PCT/FR 98/01817

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 6 A61K7/06 A61K7/00 A61K7/48

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 6 A61K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	EP 0 758 545 A (L'OREAL) 19 février 1997 voir revendications 1-4,6-8,10,12-19 voir page 3, ligne 14 - page 4, ligne 20 ---	1-4,6-17
X	EP 0 410 899 A (RHONE-POULENC CHIMIE) 30 janvier 1991 voir revendications 1-4,12 voir page 9, ligne 19-23 voir exemple 1 ---	1-4,6, 9-11,17
X	WO 92 21316 A (L'OREAL) 10 décembre 1992 voir revendications 1,4-7,9,10,13,14,17,18 ---	1-3,6-11
X	EP 0 240 349 A (PROCTER & GAMBLE) 7 octobre 1987 voir revendications 1-5 voir page 3, ligne 3-33 voir page 4, ligne 20-22 -----	1,2,6, 9-17

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

2 décembre 1998

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

08/12/1998

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Peeters, J